

**Giganti ghiacciati (1)**

22 ore e 12 minuti è il tempo che la luce impiega per percorrere i 23,3 miliardi di chilometri che, nel momento in cui scriviamo, separano la sonda Voyager 1 dal luogo in cui è stata lanciata. Quel luogo si trova sul pianeta Terra, al Kennedy Space Center di Cape Canaveral in Florida, e la sonda Voyager 1 l'abbandonò quasi mezzo secolo fa, il 5 dicembre 1977.

È questo l'inizio di un affascinante libro pubblicato dalla [casa editrice Dedalo](#): **Giganti ghiacciati** *Sulle orme delle sonde Voyager alla scoperta di Urano e Nettuno*. Gli autori sono **Luca Nardi** e **Fabio Nottebella**.

Nardi è astrofisico, dottore in scienze planetarie e divulgatore scientifico. È molto noto su tutti i social network, in particolare sul suo canale YouTube. Collabora con il Planetario di Roma e con varie testate tra cui «Wired Italia». Ha pubblicato *Un mese a testa in giù* (2021).

Nottebella si occupa di Risorse Umane ed è un appassionato studioso di lune ghiacciate. Collabora con l'Osservatorio Astronomico della Regione Autonoma Valle d'Aosta e cura rubriche social sul Sistema Solare. Ha pubblicato *C'è vita nel Sistema Solare? Encelado* (2021).

*Dalla presentazione editoriale*

«"Giganti ghiacciati" racconta, con dovizia di particolari e rigore scientifico, tutto quello che sappiamo sui giganti ghiacciati Urano e Nettuno, mondi tanto misteriosi quanto affascinanti, situati nella gelida oscurità ai confini del Sistema Solare.

Nel nostro Grand Tour planetario, seguiremo le orme delle sonde Voyager della NASA, protagoniste della missione di esplorazione spaziale più amata di sempre, l'unica finora ad aver raggiunto i pianeti ai limiti del Sistema Solare. Scopriremo poi le loro lune, corpi incredibili con croste di ghiaccio e intricate strutture criovulcaniche, oceani profondi e persino possibili luoghi abitabili. E proprio per cercare forme di vita su questi mondi estremi avremmo bisogno di saperne di più, perché svelando i loro segreti potremo capire meglio anche le nostre origini».

La prefazione a "Giganti ghiacciati" è di **Piero Bianucci** ([QUI](#) il suo sito web),

Estraggo da quella prefazione un illuminante brano sull'essenza dell'acqua: "L'acqua è vita, almeno quella che conosciamo, sbocciata sulla Terra 3,8 miliardi di anni fa ed evolutasi da organismi elementari fino alla nostra specie.

Per un chimico-fisico, la molecola dell'acqua è speciale. I due atomi di idrogeno distano dall'atomo di ossigeno un po' meno di un decimiliardesimo di metro (più esattamente 0,9584 ångström) e con esso formano un angolo di circa 104 gradi e mezzo che conferisce alla molecola una debole polarità magnetica. È un oggetto piccolo: in un fondo di bicchiere ci sono più molecole di acqua che stelle in tutto l'Universo"

Piero Bianucci, giornalista scientifico. Definizione che mi pare piuttosto stretta e alla quale preferisco quella di saggista come dimostrano [i libri che ha scritto](#).

Ha il merito, raro in verità, di fare divulgazione senza abbassare il livello della comunicazione.

È stato già ospite di Nybramedia e v'invito a leggere un incontro che ebbi con lui: [una bella intervista](#). Bella per le sue risposte, s'intende.

Eccolo nella seconda parte di questa mia nota.

**Pianeti ghiacciati (2)**

A **Piero Bianucci** (in foto) ho rivolto alcune domande

*Qual è la cosa che ti ha interessato di "Giganti ghiacciati" da farti prefatore?*

In Italia abbiamo molta divulgazione astronomica, sia tradotta (di solito originaria del Regno Unito o degli Stati Uniti), sia autoctona. Ma se andiamo a vedere i temi trattati, ci accorgiamo che sono quasi sempre gli stessi: il big bang, la cosmologia e eventuali forme di vita aliene sono i più ricorrenti. Il sistema solare da alcuni anni non è più di moda, tranne nel caso di Marte. "Giganti ghiacciati" ha attratto la mia curiosità perché veniva a riempire un vuoto offrendo una rivisitazione del sistema solare con una precisa chiave di lettura: la presenza del ghiaccio. Cioè dell'acqua. Un taglio narrativo insolito, che tuttavia rimanda più o meno direttamente, alla questione della vita e della sua origine.

*Quali vantaggi scientifici possono venire dal conoscere giganti ghiacciati quali Urano e Nettuno?*

Non credo, in generale, che si possa parlare di vantaggi scientifici. Con Urano e Nettuno è innanzi tutti in gioco la ricerca pura, la conoscenza per la conoscenza. Che poi è la cosa più bella e fondamentale, benché non sia un "vantaggio", nel senso che è la ricerca più difficile e gratuita che ci sia. A ben vedere, la circolazione atmosferica di Nettuno e le sue aurore polari hanno riservato delle sorprese interessanti. I suoi meccanismi aiutano a comprendere meglio anche le atmosfere di Giove e di Saturno. Quanto a Urano, per il fatto che il suo asse di rotazione giace quasi sul piano delle orbite planetarie, costituisce qualcosa di unico nel sistema solare e ci offre un caso di circolazione atmosferica peculiare. Ma la cosa più interessante sono alcuni loro satelliti. C'è ancora molto da scoprire e capire nella loro costituzione fisica e nel ruolo che in essi l'acqua svolge.

*Giganti ghiacciati... ma l'acqua è una rarità nell'universo oppure no?*

Questo è un altro aspetto che rende interessante il libro. Per secoli siamo stati condizionati dall'aridità apparente della Luna e di Marte, dall'atmosfera di Venere dominata dall'anidride carbonica (96%), mentre l'azoto, prevalente e sulla Terra, rappresenta solo il 3,5 per cento, l'ossigeno è ridotto a poche parti per milione e il vapore acqueo allo 0,01 per cento. In realtà le cose stanno diversamente. Venere ha tracce di acqua nell'alta atmosfera, dove la temperatura teoricamente non è incompatibile con la vita unicellulare. Acqua ghiacciata c'è al polo sud della Luna, e non solo lì; molta acqua ghiacciata potrebbe esistere nel sottosuolo di Marte; il ghiaccio abbonda sui satelliti di Giove scoperti da Galileo, Europa, Ganimede e Callisto. Ma, soprattutto, l'acqua, sotto forma di ossidrile, è comunissima nell'universo, e del resto è logico, perché l'idrogeno è l'elemento di gran lunga più abbondante nel cosmo e l'ossigeno è il terzo elemento più diffuso.

*Credi che entro questo secolo sarà possibile scoprire pianeti abitabili o, addirittura, abitati ?*

Scoprire pianeti abitabili sì, è possibile, e ci siamo già vicini con l'analisi delle atmosfere degli esopianeti alla ricerca della "firma" biologica. Ma scoprire pianeti "abitati" è tutto un altro discorso. Potrebbe capitare tra pochi decenni, tra secoli o mai. Anche queste ricerche, tuttavia, valgono in quanto tali, che arrivino o non al risultato a cui si puntava. Certo, se intanto riuscissimo a capire bene come la vita è comparsa sulla Terra e come è diventata intelligente, sarebbe già la più grande conquista, la più importante e rivoluzionaria.

.....  
Luca Nardi – Fabio Nottebella  
Giganti ghiacciati  
Prefazione di Piero Bianucci  
232 pagine \* 17.00 euro  
Dedalo

